효율적인 수소 저장·운송을 위한 LOHC 기술
(Towards the realization of efficient H2-storage and transportation based on LOHC)

박지훈†
한국화학연구원
(jihpark@krict.re.kr†)

기후변화 해결책의 일환으로 대기 환경 문제를 야기하는 화석연료 대신 신·재생 에너지로의 전환이 주목 받고 있다. 그러나 태양광, 풍력, 수력 등의 에너지원은 시간 또는 지역에 따른 편차가 매우 크게 발생하며 이 변동성을 상쇄하기 위한 에너지 저장 기술로 수소가 주목 받고 있다.

수소를 에너지 중심으로 활용하기 위해서는 대용량의 수소를 안정적으로 저장하고 이송할 수 있는 기술이 필요하다. 그 중 화학적 분자 결합을 이용한 화학적 저장 기술, 특히 액상 유기물을 수소 저장체로 사용하는 수소 저장 기술이 해결책의 하나로 제시되고 있다. 액상 유기물 수소 저장(LOHC) 기술은 수소화/탈수소화 가역 반응이 가능한 액상의 유기물질에 약 5~7 wt%의 수소를 저장할 수 있으며, 보관이나 이송 시 압력 용기 등이 필요 없어 석유화학 인프라를 그대로 가능하다. 또한 타 수소저장 기술과 달리 대량의 수소를 장기간 보관하고 유통할 수 있어 수소 사회 기반 기술로 활용될 수 있다. 본 발표에서는 새로운 수소 저장 기술인 액상 유기물 수소 저장체(LOHC)에 대한 연구 결과 및 세계적 기술 동향에 대해 발표하고자 한다.